

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 4月14日

Isao KAMEYAMA Q81023
COAXIAL CABLE SHIELDING TERMINAL
Darryl Mexic
April 13, 2004 202-293-7060
1 of 1

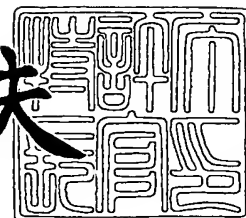
出願番号
Application Number: 特願2003-109224
[ST. 10/C]: [JP2003-109224]

出願人
Applicant(s): 矢崎総業株式会社

2004年 3月12日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫





【書類名】 特許願

【整理番号】 P043080

【提出日】 平成15年 4月14日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01R 9/05

【発明者】

【住所又は居所】 静岡県榛原郡榛原町布引原 2 0 6 - 1 矢崎部品株式会社
社内

【氏名】 亀山 勲

【特許出願人】

【識別番号】 000006895

【氏名又は名称】 矢崎総業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100105647

【弁理士】

【氏名又は名称】 小栗 昌平

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100105474

【弁理士】

【氏名又は名称】 本多 弘徳

【電話番号】 03-5561-3990

【選任した代理人】

【識別番号】 100108589

【弁理士】

【氏名又は名称】 市川 利光

【電話番号】 03-5561-3990

**【選任した代理人】****【識別番号】** 100115107**【弁理士】****【氏名又は名称】** 高松 猛**【電話番号】** 03-5561-3990**【選任した代理人】****【識別番号】** 100090343**【弁理士】****【氏名又は名称】** 栗宇 百合子**【電話番号】** 03-5561-3990**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 092740**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【包括委任状番号】** 0002922**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 同軸ケーブル用シールド端子

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 同軸ケーブルの端部に圧着接続される圧着部を有し、前記同軸ケーブルの端部に露出された編組に電氣的に接続される同軸ケーブル用シールド端子であって、

前記圧着部が、端子底板部の両側縁より起立され、加締めにより前記編組に圧着接続される一対の編組加締め部と、これらの編組加締め部の先端部との間で前記編組を挟持するように先端部がケーブル端部側から絶縁内皮と前記編組との間に差し込まれる接続片と、を備えており、

前記編組加締め部の内面には、加締め時に前記接続片が芯線側に変位するのを阻止する係止部が突設されていることを特徴とする同軸ケーブル用シールド端子。

【請求項 2】 前記各編組加締め部の内面にそれぞれ前記係止部が複数、かつ、前記接続片の長手方向に対応して設けられていることを特徴とする請求項 1 記載の同軸ケーブル用シールド端子。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は同軸ケーブル用シールド端子に関し、詳しくは、同軸ケーブルの端部に圧着接続される圧着部を有し、前記同軸ケーブルの端部に露出された編組に電氣的に接続される同軸ケーブル用シールド端子の改良に関するものである。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

一般に、アンテナ線等として用いられる同軸ケーブルは、電磁波や静電気などの電氣的ノイズを遮断すべく、絶縁内皮により被覆された芯線の外側を編組によって覆い、さらにその外側を絶縁シースにより被覆をした構成となっている。

そして、このような同軸ケーブルを相手側の機器やコネクタに接続する同軸コネクタとしては、種々のものが提案されている。

更に、この様な同軸コネクタにおいては、同軸ケーブルの編組を相手側のコネクタにアース接続する同軸ケーブル用シールド端子が用いられており、その一例としては図6及び図7に示したようなものがある（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

図6に示した従来の同軸ケーブル用シールド端子11は、金属板のプレス成形品であり、先端側にはコネクタ装着部13が装備されると共に、基端側には同軸ケーブル1に圧着接続する圧着部14が装備された構成である。

前記同軸ケーブル1は、絶縁シース3とその内側の編組5とを所定長さで切除して2本のコアワイヤ7を露出させた後、該コアワイヤ7の絶縁内皮7bの先端を切除して芯線7aを露出させ、該芯線7aの先端に電線圧着端子（図示せず）を圧着し、これら端子をコネクタ15に装着している。

【0004】

前記コネクタ装着部13は、図7に示したように、端子底板部11aの先端側両側縁から立ち上げた一对の側壁13a、13a間に、前記コアワイヤ7が接続されたコネクタハウジング15を保持し、カバー25により覆われる。

前記圧着部14には、一对の加締め部14a、14b間において、前記同軸ケーブル1の編組5とその内側の絶縁内皮6との間に差し込まれる接続片12が設けられている。

【0005】

前記接続片12は、一方の側壁13aにおける加締め部14aより所定長さをあけた前方位置に、該側壁13aの上端面より端子底板部11a側へ屈曲させた連結部を12aを介して、前記加締め部14aと隙間をあけて略平行に後端側へ折り返して設けられており、コアワイヤ7の外周面に沿うように断面円弧状に湾曲させている。

【0006】

そして、上記同軸ケーブル用シールド端子11を前記同軸ケーブル1に接続する際には、前記接続片12を編組5と絶縁内皮6との間に差し込んだ状態にした後に、一对の加締め部14a、14bを絶縁シース3の上に加締め付ける。

すると、前記加締め部14aが絶縁シース3及び編組5を接続片23側に押圧

付勢して、図 8 に示すように、接続片 12 を編組 5 の内周面に密着した状態にするため、前記接続片 12 を介して編組 5 と同軸ケーブル用シールド端子 11 との間の良好な電氣的接続状態を得ることが可能になる。

【0007】

【特許文献 1】

実開平 5-90855 号公報

【0008】

【発明が解決しようとする課題】

ところが、上述した同軸ケーブル用シールド端子 11 の場合は、圧着部 14 の加締め部 14a を加締め付けた際に、加締め時の押圧力で接続片 12 が、図 9 に矢印 (A) で示した芯線 7a 側に向かって変位し、変形した接続片 12 が絶縁内皮 6 に食込み逃げるので、前記編組 5 を十分に圧縮することができず、良好な電氣的接続状態を得ることができない事があった。

【0009】

また、上述したように変形した前記接続片 12 が芯線 7a の周囲の絶縁内皮 7b を押し潰してしまうと、図 9 に示したように、芯線 7a と編組 5 との距離が変化 (即ち、芯線 7a の径 d_1 とその周囲の絶縁内皮 7b の外径 d_2 との比: d_1/d_2 が変化) してしまい、同軸ケーブル 1 におけるインピーダンスの乱れを招いて、高周波特性を悪化させるという問題もあった。

【0010】

そこで、本発明の目的は上記課題を解消することに係り、同軸ケーブルの編組に対して安定した電氣的接続を果たすことができると共に、同軸ケーブルの高周波特性が圧着接続で損なわれることの無い良好な同軸ケーブル用シールド端子を提供することである。

【0011】

【課題を解決するための手段】

本発明の上記目的は、請求項 1 に記載したように、同軸ケーブルの端部に圧着接続される圧着部を有し、前記同軸ケーブルの端部に露出された編組に電氣的に接続される同軸ケーブル用シールド端子であって、

前記圧着部が、端子底板部の両側縁より起立され、加締めにより前記編組に圧着接続される一対の編組加締め部と、これらの編組加締め部の先端部との間で前記編組を挟持するように先端部がケーブル端部側から絶縁内皮と前記編組との間に差し込まれる接続片と、を備えており、

前記編組加締め部の内面には、加締め時に前記接続片が芯線側に変位するのを阻止する係止部が突設されていることを特徴とする同軸ケーブル用シールド端子により達成される。

【0012】

上記構成の同軸ケーブル用シールド端子によれば、同軸ケーブルの端部の絶縁シースや絶縁内皮を所定長に剥ぎ取って芯線露出部や編組露出部を形成するケーブル端末処理を施した後、その同軸ケーブルの端部に対して接続片を編組と絶縁内皮との間に差し込んだ状態にして一対の編組加締め部が編組の上に加締め付けられる。

すると、編組加締め部が編組を接続片側に押圧付勢して、接続片を編組の内周面に密着した状態にするので、該編組は、接続片と編組加締め部とで挟持されて同軸ケーブル用シールド端子との間の良好な電氣的接続状態を得ることができる。

【0013】

更に、圧着接続時の加締め力は、編組及び接続片を芯線側に押圧付勢するが、各編組加締め部の内面に突設されている係止部が、接続片の芯線側への変位を規制するため、変形した接続片が絶縁内皮を押し潰すことがない。

従って、圧着時にインピーダンスの乱れを招く同軸ケーブル内の絶縁内皮の押し潰しが発生することはなく、同軸ケーブルの高周波特性がシールド端子の圧着接続で損なわれることは無い。

【0014】

また、本発明の上記目的は、請求項1に記載したように、前記各編組加締め部の内面にそれぞれ前記係止部が複数、かつ、前記接続片の長手方向に対応して設けられていることを特徴とする同軸ケーブル用シールド端子により達成される。

上記構成の同軸ケーブル用シールド端子によれば、各編組加締め部の内面にそ

れぞれ複数の係止部が接続片の長手方向に対応して設けられているため、圧着接続時の加締め力が接続片に作用しても、各係止部が接続片を支持し、これにより接続片が傾くことを防止できる。

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、添付図面に基づいて本発明の一実施形態に係る同軸ケーブル用シールド端子を詳細に説明する。

図1は本発明の一実施形態に係る同軸ケーブル用シールド端子の全体斜視図、図2は図1に示した同軸ケーブル用シールド端子の縦断面図、図3は図2のIII-III断面矢視図、図4は図1に示した同軸ケーブル用シールド端子の圧着部における拡大横断面図である。

【0016】

本実施形態の同軸ケーブル用シールド端子31は、図1及び図2に示すように、金属板のプレス成形による一体成形品で、単芯の同軸ケーブル33の編組35に電氣的に接続される。

同軸ケーブル33は、図1に示したように、芯線37の周囲を覆う絶縁内皮38の外側に編組35が設けられ、該編組35の外側に絶縁シース39を備えたものである。

【0017】

この同軸ケーブル33は、編組35、絶縁内皮38及び芯線37がそれぞれ所定の長さで露出した状態になるように、絶縁シース39、編組35及び絶縁内皮38の各端部の剥ぎ取りを行い、次いで、芯線37に嵌合接続用の略円筒状のインナー端子41を圧着接続した後、前記同軸ケーブル用シールド端子31に圧着接続される（図5（a）、（b）、参照）。

【0018】

前記同軸ケーブル用シールド端子31は、前記同軸ケーブル33の芯線37に圧着されたインナー端子41を中心軸上に収容する円筒状の端子本体43と、この端子本体43から後方に延出した端子底板部44と、この端子底板部44に装備された圧着部45とを金属板から一体成形したものである。

【0019】

前記圧着部 45 には、前記端子底板部 44 の両側縁に起立状態に装備されて加締めにより前記編組 35 に圧着接続される一対の編組加締め部 51、51 と、この編組加締め部 51 よりも後方位置で前記端子底板部 44 の両側縁に起立状態に装備されて前記絶縁シース 39 の上から加締め付けることで前記同軸ケーブル 33 の固定を行う一対のシース加締め部 53、53 と、先端部がケーブル端部側から絶縁内皮 38 と編組 35 の間に差し込まれる接続片 55 と、が装備される。

【0020】

前記接続片 55 は、図 1 及び図 2 に示したように、横断面形状が編組 35 の内周面に沿う円弧板形状で、前記端子本体 43 の上部後端縁から延出して折曲形成されており、ケーブル端部側から絶縁内皮 38 と前記編組 35 の間に差し込んだ状態で、前記編組加締め部 51 を編組 35 の上加締め付けると、編組加締め部 51 の先端部との間で前記編組 35 を挟持し、該編組 35 の内周面に密着状態にされる。

【0021】

更に、本実施形態の同軸ケーブル用シールド端子 31 における各編組加締め部 51 の内面には、図 3 にも示したように、加締め時に前記接続片 55 が芯線 37 側に変位するのを阻止する複数の係止部 61 が、プレス加工による打ち出しによって突設されている。

これらの係止部 61 は、各編組加締め部 51 の内面にそれぞれ 2 個ずつ、かつ、接続片 55 の長手方向に対応して設けられている。

【0022】

そこで、前記係止部 61 は、前記編組加締め部 51 の加締め力によって、前記接続片 55 が同軸ケーブル 33 の芯線 37 側に変位しようとするとき、図 4 に示すように、該接続片 55 の両側部を係止することで、接続片 55 の芯線 37 側（図中、下側）への変位を阻止することができる。

【0023】

そして、前記同軸ケーブル用シールド端子 31 は、図 5（a）に示したように、前記同軸ケーブル 33 の端部に前記圧着部 45 を加締め付けることで、該同軸

ケーブル 33 の端部に圧着接続した状態とされる。

尚、本実施形態の場合、同軸ケーブル 33 に圧着接続した同軸ケーブル用シールド端子 31 は、図 5 (b) , (c) に示したように、絶縁樹脂製のシールド端子ハウジング 63 内に収容され、該シールド端子ハウジング 63 を相手コネクタハウジング等に嵌合することで、シールド端子ハウジング 63 内の同軸ケーブル用シールド端子 31 やインナー端子 41 が相手側に電氣的に接続されるようになっている。

【0024】

即ち、本実施形態の同軸ケーブル用シールド端子 31 によれば、同軸ケーブル 33 の端部の絶縁シース 39 や絶縁内皮 38 を所定長に剥ぎ取って芯線露出部や編組露出部を形成するケーブル端末処理を施した後、その同軸ケーブル 33 の端部に対して接続片 55 を編組 35 と絶縁内皮 38 との間に差し込んだ状態にして一対の編組加締め部 51 , 51 が編組 35 の上に加締め付けられる。

【0025】

すると、これら編組加締め部 51 , 51 が編組 35 を接続片 55 側に押圧付勢して、接続片 55 を編組 35 の内周面に密着した状態にするので、該編組 35 は、接続片 55 と編組加締め部 51 とで挟持されて同軸ケーブル用シールド端子 31 との間の良好な電氣的接続状態を得ることができる。

即ち、上記同軸ケーブル用シールド端子 31 は、圧着接続によって同軸ケーブル 33 の編組 35 に対して安定した電氣的接続を果たすことができる。

【0026】

更に、前記編組加締め部 51 の圧着接続時における加締め力は、編組 35 及び接続片 55 を芯線 37 側に押圧付勢するが、各編組加締め部 51 の内面に突設されている複数の係止部 61 が、接続片 55 の芯線 37 側への変位を規制するため、変形した接続片 55 が絶縁内皮 38 を押し潰すことがない。

そこで、前記係止部 61 は、前記編組加締め部 51 の加締め力によって、前記接続片 55 が同軸ケーブル 33 の芯線 37 側に変位しようとするとき、図 4 に示すように、該接続片 55 の両側部を係止することで、接続片 55 の芯線 37 側（図中、下側）への変位を阻止することができる。

【0027】

特に、これらの係止部 61 は、各編組加締め部 51 の内面にそれぞれ 2 個ずつ、かつ、接続片 55 の長手方向に対応して設けられているため、各係止部 61 が協働して接続片 55 の水平状態を確実に維持する。

従って、圧着時に前記芯線 37 の径 d_1 とその周囲の絶縁内皮 38 の外径 d_2 との比： d_1 / d_2 が変化してインピーダンスの乱れを招くことはなく、同軸ケーブル 33 の高周波特性が前記シールド端子 31 の圧着接続で損なわれることは無い。

【0028】

尚、本発明の同軸ケーブル用シールド端子は、上記実施形態の構成に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々の形態を採りうることは言うまでもない。

例えば、上記実施形態においては、単芯の同軸ケーブル 33 の端部に圧着接続する場合について説明したが、図 6 に示したような 2 芯の同軸ケーブル等の接続にも応用可能である。

【0029】

又、上記実施形態の係止部 61 は、プレス加工による打ち出しによって形成したが、切り起こし等の手段によって係止部を形成することもできる。

更に、上記実施形態の接続片 55 は、端子本体 43 の上部後端縁から延出して折曲形成されているが、圧着部の端子側壁に連結部を介して折り返し形成しても良い。

【0030】**【発明の効果】**

以上説明したように本発明の同軸ケーブル用シールド端子によれば、同軸ケーブルの端部に対して接続片を編組と絶縁内皮との間に差し込んだ状態にして一对の編組加締め部が編組の上に加締め付けられ、これら編組加締め部が編組を接続片側に押圧付勢して、接続片を編組の内周面に密着した状態にするので、該編組は、接続片と編組加締め部とで挟持されて同軸ケーブル用シールド端子との間の良好な電氣的接続状態を得ることができる。

【0031】

更に、圧着接続時の加締め力は、編組及び接続片を芯線側に押圧付勢するが、各編組加締め部の内面に突設されている係止部が、接続片の芯線側への変位を規制するため、変形した接続片が絶縁内皮を押し潰すことがない。

従って、圧着時にインピーダンスの乱れを招く同軸ケーブル内の絶縁内皮の押し潰しが発生することはなく、同軸ケーブルの高周波特性がシールド端子の圧着接続で損なわれることは無い良好な同軸ケーブル用シールド端子を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施形態に係る同軸ケーブル用シールド端子の全体斜視図である。

【図2】

図1に示した同軸ケーブル用シールド端子の縦断面図である。

【図3】

図2のIII-III断面矢視図である。

【図4】

図1に示した同軸ケーブル用シールド端子の圧着部における拡大横断面図である。

【図5】

図1に示した同軸ケーブル用シールド端子を用いた同軸コネクタの組立手順を示す斜視図である。

【図6】

従来の同軸ケーブル用シールド端子の斜視図である。

【図7】

図6に示した同軸ケーブル用シールド端子に同軸ケーブルを接続した状態の斜視図である。

【図8】

図7のVIII-VIII断面矢視図である。

【符号の説明】

31 同軸ケーブル用シールド端子

3 3 同軸ケーブル

3 5 編組

3 7 芯線

3 8 絶縁内皮

3 9 絶縁シース

4 3 端子本体

4 4 端子底板部

4 5 圧着部

5 1 編組加締め部

5 3 シース加締め部

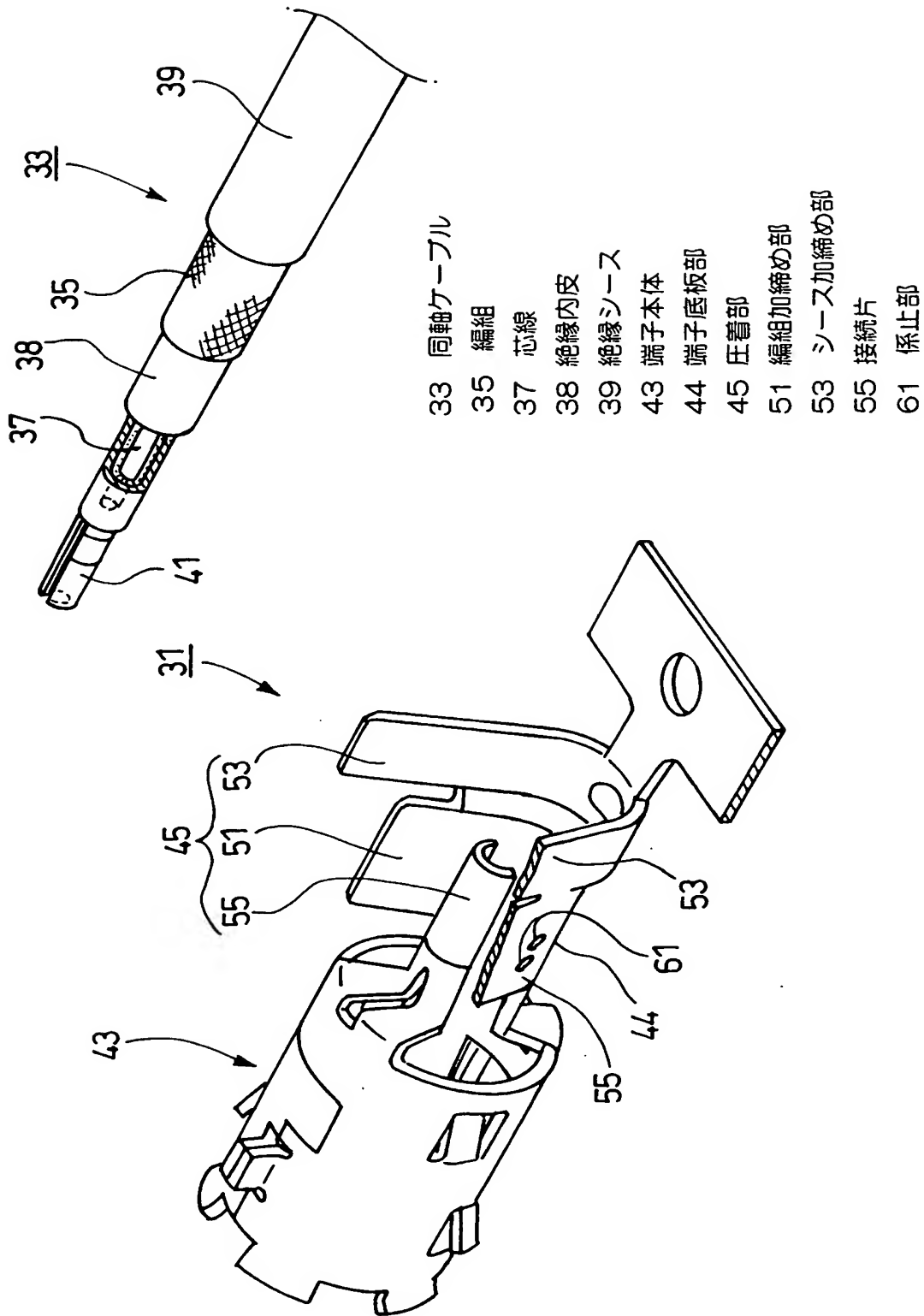
5 5 接続片

6 1 係止部

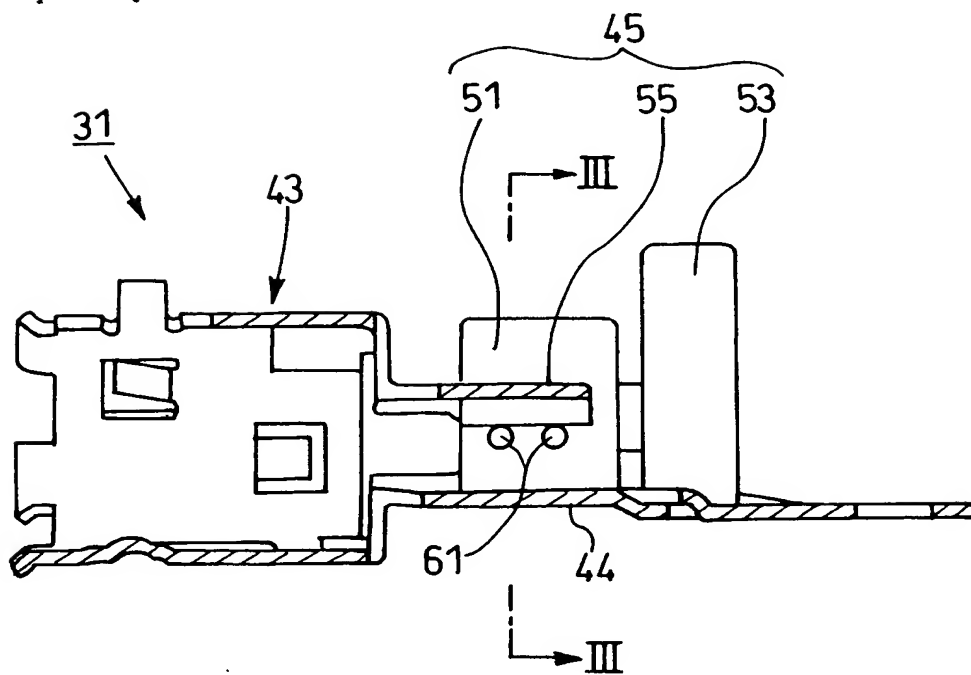
【書類名】

図面

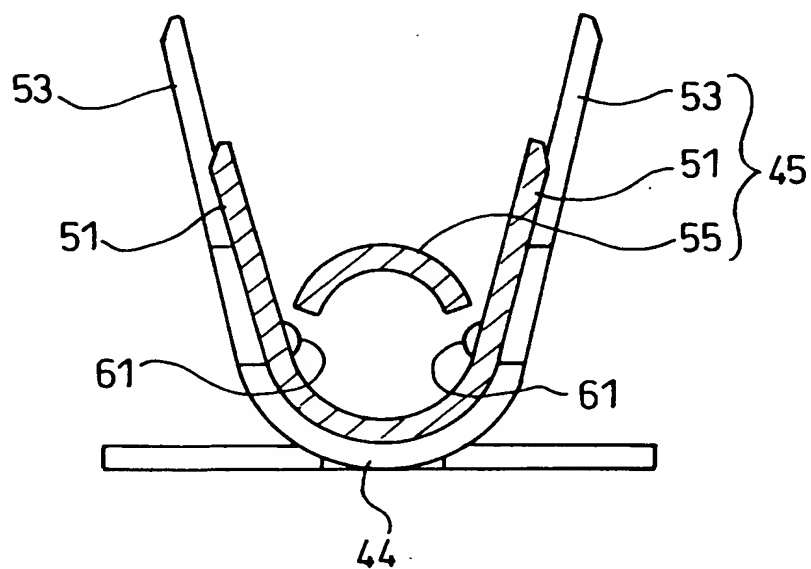
【図1】



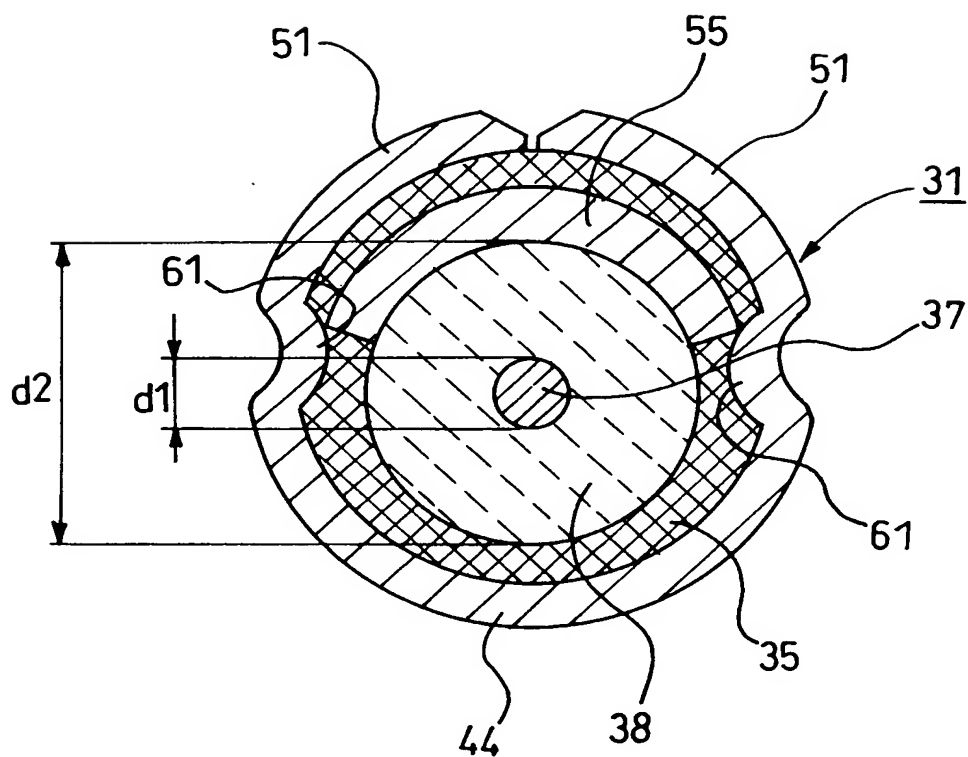
【図 2】



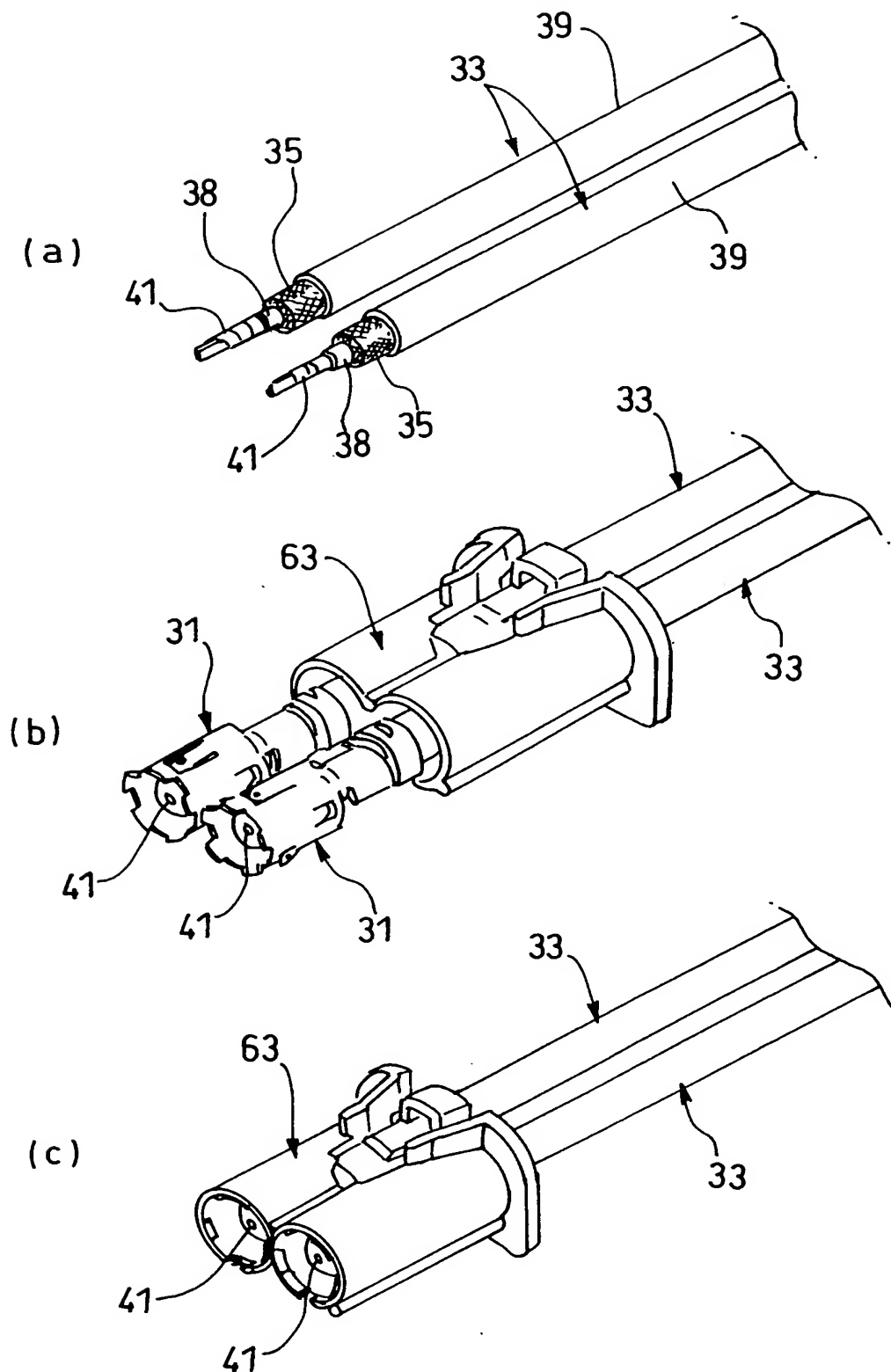
【図 3】



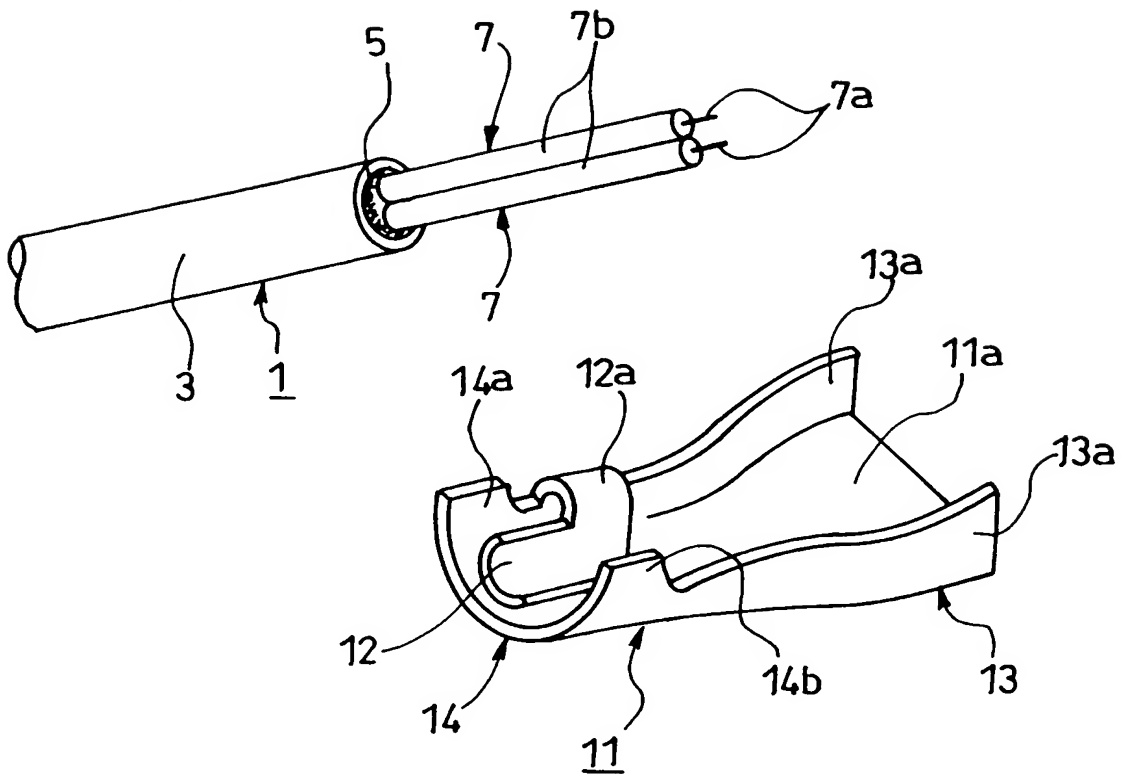
【図 4】



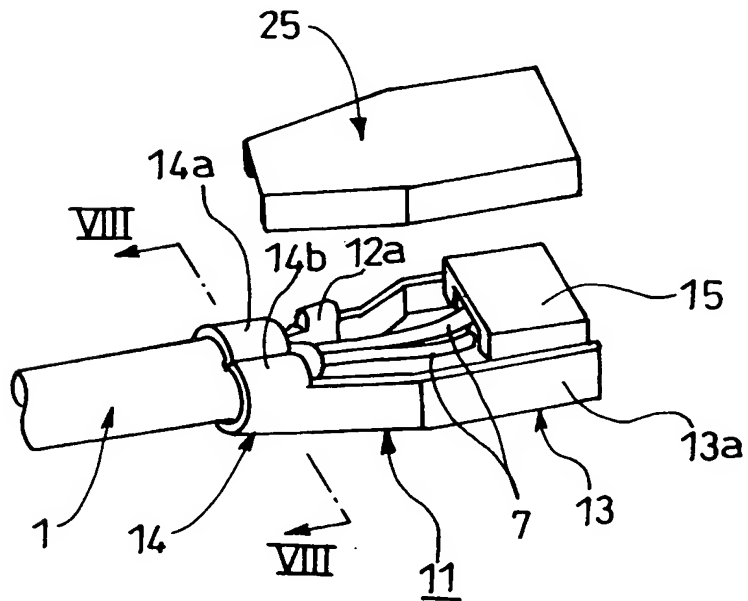
【図 5】



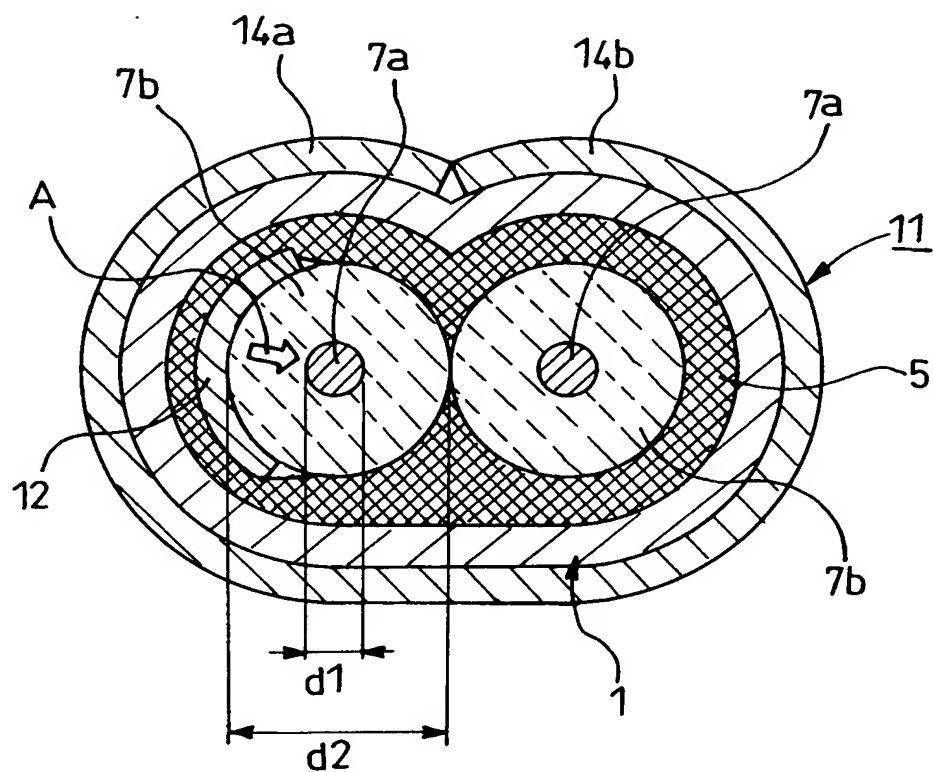
【図 6】



【図 7】



【図 8】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 同軸ケーブルの編組に対して安定した電氣的接続を果たすことができると共に、同軸ケーブルの高周波特性が圧着接続で損なわれることの無い良好な同軸ケーブル用シールド端子を提供する。

【解決手段】 同軸ケーブル用シールド端子31は、同軸ケーブル33の端部に圧着接続される圧着部45を有し、同軸ケーブル33の端部に露出された編組35に電氣的に接続される。圧着部45が、端子底板部44の両側縁より起立され、加締めにより編組35に圧着接続される一対の編組加締め部51, 51と、これらの編組加締め部51, 51の先端部との間で編組35を挟持するように先端部がケーブル端部側から絶縁内皮38と編組35との間に差し込まれる接続片55と、を備えている。編組加締め部51, 51の内面には、加締め時に接続片55が芯線37側に変位するのを阻止する係止部61が突設されている。

【選択図】 図 1

特願 2 0 0 3 - 1 0 9 2 2 4

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [0 0 0 0 0 6 8 9 5]

1. 変更年月日	1 9 9 0 年 9 月 6 日
[変更理由]	新規登録
住 所	東京都港区三田 1 丁目 4 番 2 8 号
氏 名	矢崎総業株式会社